

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 4

TRAITEMENT

DES

LÉSIONS TRAUMATIQUES

DES NERFS

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 17 Septembre 1919

PAR

Robert MARTIN

Né à Montpellier, le 4 août 1890

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	DUCAMP, Professeur, <i>Président</i> .	{	<i>Assesseurs.</i>
		FORGUE, professeur.		
		EUZIERE, agrégé.		
		SOUBEYRAN, agrégé lib.		

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1919

TRAITEMENT

DMS

LÉSIONS TRAUMATIQUES
DES NERFS

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 4

TRAITEMENT
DES
LÉSIONS TRAUMATIQUES
DES NERFS

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 17 Septembre 1919

PAR

Robert MARTIN

Né à Montpellier, le 4 août 1890

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	DUCAMP, Professeur, <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs.</i>
		FORGUE, professeur.		
		EUZIÈRE, agrégé.		
		SOUBEYRAN, agrégé lib.		

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1919



PERSONNEL DE LA FACULTE

Administration

MM. MAIRET (✱).....	DOYEN.
SARDA (✱).....	ASSESSEUR.
IZARD.....	SECRÉTAIRE.

Professeurs

Chirurgie.....	MM. TERNAT (O ✱)
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (✱)
Physique médicale.....	IMBERT (✱)
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE (O ✱)
Clinique ophthalmologique.....	TRUC (O ✱)
Physiologie.....	HEDON (✱)
Histologie.....	VIALLETON.
Pathologie interne.....	DUCAMP (✱)
Anatomie.....	GILIS (✱)
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ESTOR.
Médecine légale et toxicologie.....	SARDA (✱)
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEI (✱)
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS (H)
Clinique médicale.....	RAUZIER (✱)
Clinique obstétricale.....	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIRE (✱)
Anatomie pathologique.....	MASSABEAU (✱)
Chimie médicale.....	DERRIEN.
Microbiologie.....	N.....
Clinique médicale.....	N.....

Professeurs adjoints : MM. DR ROUVILLE, MOURET, VEDEL

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeur honoraire : M. E. BERTIN-SANS (✱)

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique gynécologique.....	MM. DR ROUVILLE, prof. adj.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURET, profes.-adj.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées.....	VEDEL, profes.-adj.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JEANBRAU (O ✱) a.l. (ch. de c.)
Médecine opératoire.....	SOUBEYRAN ✱, a. l. (c. c.)
Pathologie externe.....	RICHE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards.....	EUZIERE, agrégé.
Accouchements.....	P. DELMAS, agrégé.
Matière médicale.....	DESMONTS. (ch. de c.)
Microbiologie.....	CABANNES, agrégé.
Stomatologie.....	LISBONNE, agrégé, (ch. de c.).
	WATON ✱ (✱) docteur.

Agrégés en exercice

MM. GALAVILLE.	MM. CABANNES.	MM. ROGER.
GRYNFELT (✱)	P. DELMAS.	ETIENNE.
LEENHARDT	RUZIERE.	LISBONNE
GAUSSEL (✱ ✱)	J. DELMAS (✱).	PECH ✱ (ch. d'agr.).
RICHE.	RIMBAUD ✱	

Examineurs de la thèse

MM. DUCAMP, professeur, <i>président</i> .	MM. EUZIERE, agrégé.
FORGUE, professeur.	SOUBEYRAN, agrégé lib.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE VÉNÉRÉ

INGÉNIEUR DES ARTS ET MANUFACTURES
CHEVALIER DE L'ORDRE DU CHRIST DE PORTUGAL

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND'PÈRE

LE DOCTEUR GUSTAVE MARTIN, DE PÉZENAS

ANCIEN CHEF DE CLINIQUE A L'HOPITAL SAINT-ÉLOI

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

LE DOCTEUR HIPPOLYTE MARTIN-ROUX

MÉDECIN DES HOPITAUX DE PARIS
COMMANDEUR DE SAINT-GRÉGOIRE-LE-GRAND

*En souvenir de leur vie toute entière
d'honneur et de probité ; en remerciement
des grandes leçons de devoir et de travail
qu'ils m'ont données pendant ma jeunesse.*

R. MARTIN.

A MA MÈRE BIEN-AIMÉE

*En hommage de profonde reconnaissance
et de fidèle affection.*

A MES SOEURS

A MON FRÈRE

LUDOVIC MARTIN-PÉRIDIER

DOCTEUR EN DROIT

AVOCAT A LA COUR D'APPEL DE MONTPELLIER

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

MEIS ET AMICIS

R. MARTIN.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE DOCTEUR DUCAMP

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON JURY DE THÈSE

R. MARTIN



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555617_0039

TRAITEMENT
DES
LÉSIONS TRAUMATIQUES
DES NERFS

INTRODUCTION

S'il est une catégorie de blessés qui nécessitent de longs mois de traitement et dont les lésions, moins visibles que celles des amputés, par exemple, n'en sont pas moins cruelles, c'est assurément celle des blessés des nerfs. Combien d'entre eux gardent un membre inutilisable, voué aux troubles trophiques et à la causalgie, infirmes plus malheureux que ceux qui ont dû faire d'emblée un sacrifice en apparence plus important.

Les ressources de la chirurgie sont seules capables d'améliorer leur sort, car les uns après les autres les traitements ont à peu près tous fait faillite. Ainsi que nous le verrons, on ne peut prétendre faire disparaître le tissu fibreux cicatriciel, cet obstacle impénétrable aux fibres nerveuses, par d'autres moyens que par une intervention directe.

Les méthodes ont été et sont encore nombreuses, comme dans toutes les affections où le résultat est inconstant. Nous exposerons plus loin les différents procédés mis en œuvre pour obtenir la régénération du tronc nerveux : suture directe, suture à distance, suture engainée par du caoutchouc ou des tissus vivants, greffes enfin. Chacun a ses indications, mais aussi ses inconvénients.

Notre but n'est pas d'envisager les symptômes des lésions des nerfs périphériques, cela regarde le neurologiste. Il doit être toujours consulté par le chirurgien avant toute intervention, c'est lui qui, somme toute, est seul juge, le chirurgien n'étant, dans le cas présent, qu'un opérateur.

Sans sortir de notre sujet, nous pouvons bien dire cependant que l'examen clinique le plus minutieux fait par un médecin compétent ne permettra pas toujours d'affirmer l'état exact des lésions. Ces lésions détermineront un tableau symptomatique complexe, suivant la part prépondérante qu'y prendront les phénomènes d'irritation ou de compression. Il faudra aussi tenir compte de l'élément inorganique surajouté. Cela importe peu d'ailleurs, puisque toute lésion nerveuse traumatique ne peut être utilement traitée que par l'intervention. Une fois le nerf découvert, la lésion sera visible et palpable, et le traitement variera. Mais pour les nerfs comme pour les vaisseaux, le temps important est la découverte large de l'organe, assez facile en général.

Et lorsque l'intervention aura été effectuée avec le maximum de perfection technique, quels en seront les résultats ? Il faut bien l'avouer, ils ne sont guère favorables. Sans doute, on obtient des récupérations complètes quelquefois, partielles bien souvent. Mais un grand nombre de blessés des nerfs restent des infirmes qui souffriront toute leur vie.

Toutes les questions relatives à la suture nerveuse, au

point de vue théorique, seront laissées de côté; nous voulons parler de la dégénérescence wallérienne, de la régénération du bout périphérique, etc.; c'est là de l'histologie et de l'anatomie pathologique pure. Le côté chirurgical à lui seul est assez important pour être étudié séparément.

Mais à combien de médecins doit être confié un blessé des nerfs! Une fois la première intervention pratiquée, lorsque la plaie sera cicatrisée, un neurologiste donnera son avis, complété par celui de l'électrothérapeute qui explorera le ou les nerfs lésés. Puis le blessé repassera entre les mains du neurologiste. Si la guérison ne survient pas, des interventions palliatives, des corrections d'attitude vicieuse seront encore le plus souvent nécessaires, de même qu'un appareil prothétique. On voit qu'une lésion nerveuse entraîne après elle des soins multiples, s'étendant sur plusieurs années.

Avec les trépanés et les fistuleux osseux, les blessés des nerfs constitueront donc un reliquat qui alimentera longtemps les hôpitaux et exercera la sagacité des commissions chargées d'évaluer le taux d'incapacité. Cette question est si importante, que le Gouvernement du Mikado a envoyé, dès le début de la guerre, une mission chargée d'étudier spécialement les procédés thérapeutiques employés contre les lésions nerveuses. Plus de dix ans après la campagne russo-japonaise, les blessés atteints de séquelles nerveuses étaient les plus nombreux de ceux qui nécessitaient encore des soins dans les formations sanitaires du Japon.

CHAPITRE PREMIER

I. — SYMPTOMES ET INDICATIONS

Toute lésion nerveuse, qu'il s'agisse d'une irritation par compression, ou d'une section — nous prenons les deux cas extrêmes — se traduit par des symptômes dans l'ordre *moteur, sensitif et trophique*.

1° *Moteur*. — Il y a impotence motrice, allant de la parésie simple à la paralysie complète, avec diminution ou suppression de la motilité volontaire, réflexe et électrique. Si les muscles sont traversés par un courant galvanique d'intensité moyenne, les contractions musculaires au lieu d'être des secousses rapides et brèves, sont traînantes, lentes, analogues à la contraction d'un muscle lisse, ce qui est un caractère très marqué de dégénérescence.

2° *Sensitif*. — On trouve de l'anesthésie dans le territoire de distribution du nerf, des fourmillements, du retard de la perception, ou encore de l'hyperesthésie cutanée et musculaire, bien que des phénomènes de sensibilité collatérale et récurrente d'Arloing et Tripier et de sensibilité suppléée

de Letiéviant modifient quelquefois le tableau clinique classique. Dans les cas d'irritation, c'est la douleur qui prédomine, dont la forme principale est la *causalgie* « glossy skin » de Weir-Mitchell. Au moindre frôlement, le blessé éprouve une sensation atroce de brûlure que seule l'humectation de la partie calme pour quelques instants. « Deux de ces malheureux, dit Weir-Mitchell, transportaient partout avec eux une bouteille d'eau et une éponge, afin de ne pas permettre que la peau se desséchât jamais » (1). Malgré cela, la douleur est si violente qu'elle enlève le sommeil au malade, lui rend la vie insupportable, et le conduit souvent à la morphinomanie, parfois au suicide.

La pathogénie de cette causalgie n'est pas complètement élucidée; elle s'accompagne habituellement de troubles trophiques et vaso-moteurs consistant surtout dans le refroidissement du membre paralysé. Aussi le sympathique semble-t-il jouer un rôle et nous verrons les applications thérapeutiques qu'en a tirées Leriche.

3° *Trophique*. — Les symptômes de cet ordre sont complexes. La peau devient d'abord rouge ou violacée, puis elle s'amincit et se fendille, rappelant l'engelure chronique. Quelquefois, sur le trajet du nerf lésé se forment des éruptions vésiculeuses, groupées en zona, qui se crèvent et laissent une ulcération saignante, très douloureuse et persistante. On observe tantôt une moiteur continuelle, tantôt une sécheresse anormale. Les ongles sont amincis ou s'épaississent au contraire, devenant secs et cassants; ce sont les ongles névritiques. Le squelette lui-même peut être atteint et subir un processus d'atrophie progressive et de raréfaction prédisposant aux fractures; par suite de la rétraction

(1) Rapporté dans Forgue : Pathologie externe p. 606.

tendineuse, les articulations s'ankylosent en position vicieuse et laissent des lésions le plus souvent définitives, griffes, pieds bots paralytiques, etc. Ces phénomènes semblent bien être sous la dépendance des fibres sympathiques.

Tels sont les symptômes principaux qui révèlent une lésion nerveuse; minutieusement analysés par le neurologue, ils demandent, à moins d'être frustes et sans gravité, une intervention chirurgicale, et cela pour plusieurs raisons que nous allons examiner rapidement.

1° *Développement du tissu de sclérose.* — Toute plaie des nerfs suit la loi de pathologie générale d'après laquelle les pertes de substance se comblent par du tissu conjonctif. Prenons le cas type d'un nerf sectionné. Sous l'influence de leur élasticité, les fibres nerveuses se rétractent. Le tissu conjonctif intermédiaire prolifère; il se forme un cordon fibreux renflé au niveau des extrémités nerveuses et connu sous le nom de névrôme (1). Ce tissu conjonctif va d'abord comprimer le nerf, léser les cylindraxes et étouffer les vaisseaux périnerveux. Puis il s'insinue lentement, mais sans arrêt entre les fibres, détruisant, en plus de l'élément noble du nerf, ses vaisseaux. A mesure que la lésion progresse, ce lent travail d'envahissement fibreux s'étend. Les chances de restauration des cylindraxes diminuent et, par suite, la possibilité d'une guérison.

2° *Dégénérescence des extrémités nerveuses.* — Même sans l'intervention du tissu scléreux dont nous venons de

(1) En réalité, il ne s'agit là que d'un pseudo-névrome, le névrome proprement dit étant formé de fibres nerveuses pures, sans réaction conjonctive; le type le plus intéressant de ces névromes purs est le névrome des moignons d'amputation.

montrer le rôle et quelque conception que l'on admette sur la dégénérescence du bout central et du bout périphérique, théorie du neurone ou théorie caténaire il est manifeste que le temps détruit peu à peu les cylindraxes et les cellules nerveuses centrales. Un moment vient où elles ne sont plus aptes à conduire l'influx nerveux.

3° *Attitudes vicieuses.* — Un groupe musculaire déterminé étant paralysé, les antagonistes l'emportent et le membre se met dans la position déterminée par ces derniers. Au début, le mal n'est pas grand et les mouvements peuvent revenir. Mais, à la longue, même avec une restauration nerveuse parfaite, le retour des mouvements devient de plus en plus difficile.

En effet, à cause de leur raccourcissement continu et facile, les antagonistes se rétractent par diminution de leur longueur normale. Ils perdent leur tonicité et leur élasticité; ils constituent donc un véritable obstacle à leur allongement ultérieur. De plus, les muscles paralysés s'atrophient, les fibres musculaires sont envahies par du tissu conjonctif et leur fonctionnement compromis. Bientôt le squelette et la peau elle-même s'adaptent à leur nouvelle position, il se produit des déformations définitives. Sans doute, on peut les éviter par une correction au moyen d'appareils orthopédiques ou de plâtrés, mais si l'attitude vicieuse est ainsi supprimée, on ne peut en aucun cas modifier les troubles trophiques qui sont presque toujours définitifs.

4° *Complication d'ordre inorganique.* — Sous l'influence d'une mauvaise attitude, le blessé prédisposé peut greffer sur sa lésion organique des phénomènes d'ordre psychique, avec troubles intellectuels qui sont parfois assez prononcés pour qu'on les ait décrits sous le nom de *psychose poly-*

névritique (Korsakoff). Il en résulte des manifestations qui jetteront le trouble dans la symptomatologie pré-opératoire et qui d'un autre côté masqueront souvent les résultats obtenus après l'opération.

Pour ces diverses raisons, le diagnostic de lésion nerveuse solidement établi, l'intervention s'impose. Mais il est des cas où elle sera inutile ou impossible, dangereuse même; il y a des contre-indications absolues à toute opération; les voici rapidement examinées.

II. — CONTRE-INDICATIONS

1° *L'infection.* — C'est la plus importante. Aucune suture nerveuse ne doit être pratiquée dans une plaie non encore cicatrisée ou dans laquelle des prélèvements bactériologiques révèlent la présence de germes microbiens. Indépendamment de l'échec certain d'une suture faite dans ces conditions, on s'exposerait à des phénomènes de névrite et à un envahissement rapide du nerf par le tissu fibreux.

2° *La trop grande ancienneté des lésions.* — Après trois ans une intervention n'a plus grande chance de réussir et il vaut mieux s'abstenir. Les statistiques publiées montrent que les résultats sont d'autant plus favorables que l'on intervient plus tôt.

3° *La présence de lésions osseuses, vasculaires, musculaires, concomitantes,* telles que tout essai de suture serait illusoire. La complexité des lésions nerveuses est encore une contre-indication. En général, dans les gros fracas des

membres, avec vaste perte de substance osseuse et musculaire, on constate des lésions vasculaires et nerveuses qui sont au-dessus des ressources de la thérapeutique. Dans ces grosses lésions d'ailleurs, les attitudes vicieuses viennent habituellement compliquer les sections nerveuses et rendent inutile toute intervention.

4° *Le petit calibre des nerfs.* — Ces lésions ne sont pas très importantes et c'est en général pour celles des nerfs plus considérables que le chirurgien intervient. Pourtant un cubital et un radial à l'avant-bras se suturent encore assez facilement.

CHAPITRE II

LES LÉSIONS CONSTATEES

Nous avons vu que les phénomènes d'irritation surajoutés aux phénomènes d'interruption physiologique, de même que les anastomoses atypiques possibles, viennent modifier le tableau clinique et ne permettent souvent pas au neurologue de porter un diagnostic exact sur la nature de la lésion.

Mais le siège de la blessure permettra toujours de découvrir l'endroit précis où le nerf a été atteint. On se trouvera alors en présence de plusieurs cas.

Il peut y avoir :

1° *Compression*. — a) Par cal ou esquille; b) par tissu fibreux; c) par projectile.

2° *Envahissement du nerf par du tissu scléreux*;

3° *Section incomplète*;

4° *Section complète*.

1. — COMPRESSION

a) *Par cal ou esquille*. — Le cas le plus fréquent est celui du radial qui chemine contre l'humérus au niveau de sa face postérieure. Cet os vient-il à être fracturé? Il peut se

former un cal exubérant et le nerf être englobé totalement dans le cal, ou bien le cal exubérant déterminera simplement la compression du nerf par élongation. Ou encore une esquille détachée du foyer de fracture viendra tendre le nerf, comme le chevalet tend les cordes du violon. Si la fracture est mal traitée, la coaptation insuffisante, toutes ces chances de compression augmenteront considérablement, et les extrémités des fragments risqueront de léser le nerf.

En présence d'une compression du radial à la suite d'une fracture de l'humérus, il est presque impossible de porter à l'avance le diagnostic exact de la lésion et d'affirmer la compression ou la section du nerf. Seule l'intervention permet de lever le doute.

b) *Par tissu fibreux.* — Nous avons déjà insisté sur le rôle néfaste que joue dans toute plaie cicatrisée le tissu fibreux. Le tissu musculaire, pas plus que le tissu nerveux, ne se régénère pas; ce qui le remplace, c'est du tissu conjonctif. Or le tissu conjonctif a une tendance marquée à l'envahissement. Tant qu'il est jeune, formé de cellules rondes et de fibrilles sans consistance, il ne constitue par un danger menaçant, mais très rapidement, il s'organise, les cellules se rangent en séries, les fibres se densifient et étouffent les tissus voisins.

A l'intervention, on trouve donc ce tissu fibreux dense criant sous le scalpel. Son ablation s'impose non seulement pour dégager le nerf, mais encore pour permettre la reconstitution des muscles de la région.

c) *Par projectile.* — Le cas est assez rare, mais il en existe quelques observations. Un éclat d'obus arrêté au voisinage d'un nerf peut, s'il n'est pas enlevé, déterminer des

phénomènes de compression. L'irritation produite par les mouvements du membre qui entraîne le frottement constant du nerf sur l'éclat détermine insensiblement des lésions de plus en plus graves. A ces lésions d'ordre purement mécanique viennent d'ailleurs s'ajouter des lésions de sclérose inflammatoire, si le corps étranger a entraîné avec lui des débris septiques. On remarquera que dans l'une de nos observations, il est relaté la présence de débris de capote au contact d'un cubital. Sans doute, le projectile avait été enlevé, mais à la formation sanitaire de l'avant où le blessé avait été traité, la mise à plat du foyer n'avait pas été effectuée d'une façon suffisante et on avait omis ces débris, plus dangereux que le projectile lui-même.

2. — ENVAHISSEMENT DU NERF PAR DU TISSU SCLÉREUX

L'opération a permis de mettre à découvert un tronc nerveux. Il n'est pas sectionné. Il peut être augmenté de volume, mais dans d'autres cas, seule la palpation montrera à l'intérieur un noyau fibreux résistant sous le doigt.

A quoi sont dues ces lésions? C'est qu'un projectile a intéressé le nerf. Il peut l'avoir simplement frôlé, ce qui est le cas le plus fréquent, il peut l'avoir traversé, si c'est une balle ou un très petit éclat. Un petit hématome s'est formé à l'intérieur des fibres nerveuses contuses. Peu à peu s'est constitué du tissu cicatriciel; il peut, suivant la gravité du trauma, envahir complètement le nerf ou n'en occuper que la moitié. Dans les deux cas se manifesteront des symptômes d'ordre irritatif ou au contraire de déficience.

3. — SECTION INCOMPLÈTE

C'est le cas le plus fréquent lorsqu'il s'agit de nerfs volumineux. Un sciatique par exemple est rarement intéressé en entier. Si la lésion est récente, on constate l'amaigrissement du nerf. Au niveau de la solution de continuité les deux extrémités se sont rétractées. Mais la partie non sectionnée est le plus souvent contusé et ecchymotique.

Si la lésion est, au contraire, plus ancienne, du tissu de sclérose va s'organiser et seule une dissection attentive du renflement fibreux permettra de reconnaître qu'une moitié est intéressée et l'autre intacte.

4. — SECTION COMPLÈTE

On l'observe surtout au niveau des nerfs de petit calibre. Deux cas peuvent se présenter. Ou bien les deux extrémités sont presque en contact — un centimètre environ — ou elles sont très écartées. Dans le premier cas, un névrome intermédiaire, le plus souvent fusiforme, les réunira. Dans le second, le plus fréquent, il ne restera à la place du nerf qu'un tractus fibreux cicatriciel aboutissant aux deux extrémités de la section. Au niveau de ces deux extrémités on constatera habituellement la présence de deux petits névromes dus à la rétraction des fibres nerveuses.

Somme toute, dans tous les cas, — il s'agit seulement des lésions nerveuses anciennes, car on ne peut rien dire des lésions récentes qui sont banales, — ce qui frappe le chirurgien, ce qu'il voit, ce qu'il doit disséquer soigneuse-

ment, c'est le tissu de sclérose, périnerveux d'abord, intranerveux ensuite. Il faut traverser et éliminer le premier, dissocier délicatement le second, faire l'inventaire complet des lésions, et ce sera seulement après une étude minutieuse de la région que le diagnostic exact sera établi. Le tissu nerveux n'est sain que lorsqu'il saigne, c'est-à-dire lorsqu'il n'est plus étouffé par le stroma conjonctif.

Nous verrons quelles déductions opératoires importantes résultent de ces constatations anatomo-pathologiques.

CHAPITRE III

TECHNIQUE DE L'INTERVENTION

Nous envisagerons plusieurs cas, suivant le moment de l'intervention et les signes pour lesquels on intervient. De plus, nous indiquerons certaines interventions secondaires qui sont la conséquence de la lésion nerveuse.

Nous allons donc étudier :

- 1° *L'intervention immédiate;*
- 2° *L'intervention secondaire;*
- 3° *L'intervention dans la causalgie;*
- 4° *Les opérations palliatives.*

Article 1. — INTERVENTION IMMÉDIATE

Théoriquement, c'est l'intervention de choix. En temps de paix, en présence d'une blessure par coup de couteau dans une région où cheminent des troncs nerveux importants, on doit débrider, explorer et suturer, s'il y a lieu.

La même règle est applicable en temps de guerre lorsque la plaie est récente et que l'on pratique une suture primitive.

Dans ce cas, la technique de cette suture ne diffère pas

de la technique d'une suture secondaire, après avivement. Mais nous nous hâtons d'ajouter que cette suture immédiate, pratiquée dans les premières heures qui suivent la blessure, est rarement exécutable, à cause de l'infection toujours possible de la plaie. On sait qu'il ne faut suturer qu'en milieu aseptique.

En tout cas, elle présente les avantages suivants sur la suture secondaire. D'abord, les deux extrémités du nerf, lorsqu'il y a section complète, sont facilement retrouvables. Ensuite, et ceci est surtout important, le tissu de sclérose n'est pas encore formé et rien ne s'oppose à la restauration nerveuse. Enfin l'inventaire des dégâts est facile et immédiat. On se rend compte tout de suite de la nature et de l'importance de la lésion : hémisection, section franche, arrachement, dilacération.

A l'inverse de ce qui se passe pour les artères, où, par crainte d'hémorragie secondaire, on résèque le segment contusionné susceptible de donner une escarre, on n'a pas préconisé la suture des nerfs contus, après résection. Mieux vaut en effet laisser évoluer les lésions pour lesquelles on interviendra plus tard, si c'est nécessaire.

Il faut aussi ajouter qu'un des principaux obstacles à la suture primitive des nerfs, outre le danger possible d'infection déjà signalé, est constitué par ce fait qu'elle allonge considérablement l'opération principale. En temps de guerre, le chirurgien qui vient de débrider une plaie, lier une humérale, esquillectomiser un foyer de fracture de l'humérus, surtout s'il opère dans une formation de l'avant, à plus forte raison en période d'offensive, néglige sciemment la lésion du radial qui passe au second plan, laissant aux hôpitaux de l'arrière le soin de compléter l'intervention par une suture secondaire, la plaie une fois cicatrisée.

Mais, d'autre part, une coaptation primitive des deux

extrémités nerveuses, même si elle n'est pas suivie de succès, a le grand avantage, en rétablissant la continuité anatomique du nerf, de faciliter une intervention ultérieure. Nous verrons en effet les difficultés auxquelles se heurte l'opérateur lorsqu'il cherche en pleine masse fibreuse les deux extrémités d'un sciatique ou d'un cubital.

Aussi, si des motifs d'ordre pratique s'opposent souvent, surtout en chirurgie de guerre, à l'exécution de la suture nerveuse primitive, il n'en est pas moins vrai que c'est pourtant l'opération idéale.

Technique de la suture en cas de section complète et récente

La région a été soigneusement nettoyée, puis débridée. L'hémostase doit être parfaite, la voie d'accès large afin de donner un jour complet, non seulement sur les deux extrémités nerveuses, mais sur les segments adjacents que l'on sera souvent obligé de mobiliser.

Nous n'envisageons pas ici le cas des grosses pertes de substances que nous traiterons plus bas.

Après avoir légèrement avivé les deux extrémités nerveuses qui sont toujours contusionnées par le projectile, on les affronte en s'inspirant des principes suivants :

a) *La suture doit être névrilemmatique.* — Il faut éviter de passer un ou deux catguts au travers du nerf, ce qui, en général, dissocie les fibres nerveuses, et la suture ne tient pas. De plus, si même elles ne cèdent pas, les fibrilles sont contusionnées et comprimées, d'où mauvais résultat.

La suture nerveuse est une opération de détail, très minutieuse, à laquelle il faut apporter le plus grand soin. Toutes les manœuvres doivent être faites avec douceur. On se ser-

vira d'aiguilles très fines. Evidemment, il faut rejeter les aiguilles de Reverdin. Les aiguilles de couturière sont déjà satisfaisantes, mais il est préférable de se servir des aiguilles spéciales pour sutures vasculaires, encore plus fines et faisant un moindre dégât anatomique. La soie sera employée de préférence au catgut, d'abord parce qu'elle est plus résistante à calibre égal, en second lieu parce qu'elle ne se résorbe pas, et n'expose pas par conséquent à une séparation ultérieure des deux extrémités nerveuses par élongation.

b) *Les deux extrémités de section doivent être affrontées dans leur position normale.* — En passant les fils dans le névrilemme on doit avoir soin de prendre de chaque côté les portions du nerf correspondantes avant le traumatisme. On rétablira donc ainsi aussi parfaitement que possible la continuité anatomique et physiologique de l'organe, ce qui est très important pour le succès de l'intervention. Dans le cas de suture immédiate, ceci n'offre en général pas de grandes difficultés. Les fibrilles destinées à un muscle particulier correspondront toujours à ce muscle, si ce détail de technique est suivi. Or, les mauvais résultats des anastomoses de nerfs différents tiennent précisément à ce fait que l'on exige des filets nerveux un rôle physiologique auquel ils ne sont pas destinés.

c) *Le nerf doit être traumatisé le moins possible.* — Il ne faut pas saisir un nerf avec des pinces à mors grossier, ce qui pourrait dissocier la myéline et produire des hémorragies intrafasciculaires. De même que l'on devra employer des aiguilles à suture vasculaire, de même on se servira de pinces très fines, comme les pinces à iridectomie. Et encore devra-t-on avoir soin de ne prendre que la partie superficielle du nerf, c'est-à-dire le périnèvre.

Il sera bon de passer tous les fils des deux côtés sans les serrer ; on commencera par ceux de la face postérieure, puis on mettra ceux de la face antérieure. Quatre fils suffiront en général, à condition qu'ils prennent une hauteur de péri-nèvre suffisante pour éviter la déchirure.

Vient ensuite le temps de la coaptation. Il faut serrer lentement et sans secousse les fils, et porter une attention particulière au bon affrontement des deux chefs : les extrémités des cylindraxes doivent être face à face, mais non comprimées.

Abadie a décrit récemment une pince spéciale (voyez Bibliographie) qui permet d'exécuter d'une façon parfaite toutes les manœuvres délicates que nous venons de décrire.

La suture est donc terminée, mais l'opération est encore incomplète. Il faut enfouir le nerf coapté, refaire au-dessus de lui un plan anatomique normal. La chose ne sera pas difficile en général. Si les muscles sont trop atteints, on prendra un lambeau aux muscles voisins. Ce qu'il faut éviter, c'est par une restauration incomplète des plans anatomiques de voir le tissu de sclérose envahir la région et compromettre les résultats d'une suture correctement exécutée.

Pas d'espaces morts, pas d'hémorragie. Telles sont encore les deux règles générales de technique opératoire qu'ici plus qu'ailleurs, le chirurgien devra respecter. Il semble que les résultats éloignés des sutures nerveuses dépendent en grande partie de la correction avec laquelle elles ont été effectuées.

Article II. — INTERVENTIONS SECONDAIRES

Nous entendons par interventions secondaires celles que le chirurgien est appelé à pratiquer plusieurs semaines ou

plusieurs mois après la blessure. Les tissus sont cicatrisés, il n'y a pas d'infection; on opère. Autant que possible, c'est dès que l'infection a disparu qu'il faut tenter la suture, pour ne pas laisser au tissu inodulaire le temps d'aggraver la lésion.

Il faut découvrir le nerf lésé par une incision appropriée. On doit chercher le nerf *des parties saines aux parties malades*. C'est dire que l'incision sera longue, dépassant la lésion en amont et en aval. On s'exposerait, par une découverte insuffisante, à ne rien reconnaître dans le tissu fibreux dense criant sous le scalpel, qui est malheureusement l'apanage de toutes les cicatrices de blessure.

Le nerf, une fois découvert en tissu sain, on le suivra en traversant la région de la blessure et on ne s'arrêtera qu'après avoir de nouveau atteint le nerf en tissu sain, du côté opposé. Ceci fait, on pratiquera une résection large de tout le bloc cicatriciel, on isolera les tendons et les muscles fusionnés dans une gangue fibreuse, afin de pouvoir reconstituer les plans anatomiques aussi parfaitement que possible. L'hémostase sera assurée.

En général, même à ce temps de l'intervention, on ne saura pas encore quelle est exactement la lésion. Il faudra disséquer le tissu fibreux et faire l'inventaire des dégâts.

Trois cas peuvent se présenter :

- 1° *Il y a section complète;*
- 2° *Il y a section incomplète;*
- 3° *Il y a compression simple.*

1° *Section complète*

Dans ce cas, faire sauter d'un coup de ciseaux toute la portion fibreuse intermédiaire aux deux extrémités, en al-

lant lentement, par millimètres, du centre à la périphérie, c'est-à-dire du tissu malade au tissu sain. On ne doit s'arrêter que lorsqu'on obtient sur la tranche de section un piqueté hémorragique. C'est la preuve qu'on est en tissu sain, non envahi par la sclérose. Ceci est très important au point de vue des résultats de l'intervention, car autrement on ne suturerait que du tissu fibreux à du tissu fibreux.

La dissection du nerf en tissu sain, c'est-à-dire au-dessus et au-dessous de la lésion, permet habituellement un glissement grâce auquel on récupère une perte de substance de quelques centimètres. La suture est alors pratiquée suivant les mêmes règles et avec les mêmes précautions que s'il s'agissait d'une suture primitive. Il est inutile d'y revenir. On peut, pendant les jours qui suivent l'intervention, placer le membre en position de Slemon, afin d'éviter le tiraillement sur la suture.

Mais il est des cas dans lesquels la perte de substance est telle qu'un rapprochement des deux chefs est impossible. Pour y obvier, on recourait jadis au dédoublement ou à une transplantation nerveuse; ces procédés sont aujourd'hui abandonnés et remplacés par la greffe nerveuse.

Elle peut être :

1° *Omogreffe*, c'est-à-dire prise au même sujet. Dans ce cas, on prélève sur le malade un fragment nerveux de la longueur voulue et on le suture aux extrémités proximale et distale du nerf sectionné. Mais il est assez difficile de se procurer ainsi une greffe sur le patient lui-même.

2° *Hétérogreffe*. — Ici la greffe est prise sur un autre sujet. On peut faire coïncider par exemple une amputation avec une séance de greffe nerveuse et prélever sur la partie

du membre enlevé un fragment nerveux de dimension adéquate. Ces deux variétés de greffe se font immédiatement.

3° *Conservée: greffes d'organes morts* (procédé de Nageotte et Sanceret). — On a préconisé la conservation en glacière de fragments nerveux destinés à être greffés. Récemment Nageotte et Sanceret, à la suite d'expériences sur les chiens, ont conclu à la possibilité de greffer des fragments de nerfs conservés dans l'alcool à 50 p. 100.

Il semble bien qu'ici, comme dans la greffe osseuse, ou la greffe tendineuse, on ne puisse avoir la prétention de greffer au sens propre du mot, c'est-à-dire d'incorporer directement les cylindraxes de la portion greffée à ceux du nerf lésé. Il ne faut plutôt considérer cette greffe que comme un conducteur destiné à guider les jeunes fibres régénérées du bout central au bout périphérique.

Quoi qu'il en soit, d'après ses auteurs, cette méthode donnerait d'excellents résultats. Elle doit être pratiquée avec des nerfs d'un calibre un peu inférieur à celui du nerf lésé, et les sutures aussi soignées que dans une intervention pour suture directe.

Actuellement, ce mode opératoire est seul à employer quand la perte de substance nerveuse est étendue.

2° *Section incomplète*

Ce cas est assez fréquent. Une partie du nerf seulement a été intéressée. Selon que la portion enlevée est plus ou moins importante, le cordon nerveux est presque normal ou, au contraire, réduit à un fil, ainsi que nous en rapportons quelques observations.

Dans ce dernier cas, il ne faut pas sacrifier les fibres

restées intactes. D'ailleurs, la meilleure preuve qu'elles continuent à jouer leur rôle, c'est que rarement, dans une hémisection, se manifestent des symptômes de section complète.

On avive donc les deux chefs de la partie sectionnée jusqu'à l'apparition du piqueté hémorragique, et on les suture suivant les règles étudiées précédemment.

Il résulte de cet affrontement que la portion non lésée du nerf forme une sorte d'anse. Comme théoriquement cette anse ne peut supprimer la conduction nerveuse, on peut la laisser, si elle n'est pas très importante. Sinon, pour l'éviter, le mieux est d'avoir recours à une greffe pour la partie sectionnée.

Dans le cas où la partie restée intacte est réduite à quelques fibrilles envahies plus ou moins par la sclérose, leur sacrifice s'impose, afin d'obtenir, après avivement, une coaptation exacte et sûre.

Après ces sutures incomplètes, le nerf sera enfoui dans les plans anatomiques avec les mêmes soins que nous avons exposés à propos de la suture immédiate.

3° *Compression simple*

Nous n'insistons pas sur la compression par projectile dont le traitement est simple.

Si, au contraire, le nerf est comprimé par une esquille à arête vive ou par un cal, on abrase à la pince gouge ou au ciseau la portion du squelette qui cause la compression. Il ne faut pas remettre ensuite le nerf sur le plan osseux, mais lui faire un véritable lit musculaire par des lambeaux prélevés sur les muscles de la région. Sans cela, les phénomènes

nes de compression et, en tout cas, d'irritation, risqueraient de se reproduire.

Quelquefois, le nerf est inclus dans un cal. Il faut alors, armé de la pince gouge ou de la gouge et du maillet, libérer le nerf, comme on le libère de ses adhérences fibreuses. Et ici encore la libération effectuée, se souvenir qu'elle ne constitue qu'un temps de l'opération, l'isolement musculaire du nerf constituant le complément indispensable.

Dans les cas de compression par du tissu fibreux pur, une dissection attentive de la région, toujours en allant des tissus sains vers les tissus malades, permettra d'isoler le nerf et de lui constituer un plan de protection musculaire.

Après toutes ces interventions, la reconstitution anatomique parfaite de la région, muscles, tendons, aponévrose, peau, doit être effectuée, car il serait inutile de suturer un sciatique, par exemple, si on laisse subsister une cicatrice adhérente de la face postérieure de la cuisse.

Article III. — L'INTERVENTION DANS LA CAUSALGIE

Il faut avoir vu ces blessés, à la face contractée, au regard anxieux, n'ayant d'autre préoccupation que le membre lésé pour comprendre tout l'intérêt qui s'attache au soulagement de leur souffrance. Sensation de brûlure, douleur cuisante de Weir-Mitchell, réveillée et exaspérée par le moindre contact, même par un bruit léger, la causalgie peut atteindre chez le même blessé, plusieurs nerfs simultanément.

On a préconisé contre cette terrible complication des plaies des nerfs différents traitements. Ce sont :

1° *La ligature des nerfs au catgut.* — Proposée par Lor-

tat-Jacob, cette méthode entraîne une interruption physiologique du nerf. Elle est à rapprocher du procédé suivant qui, s'il guérit la lésion, ne permet plus le retour des fonctions motrices.

2° *La section des nerfs.* — Elle doit être pratiquée au-dessus de la lésion afin de supprimer la conductibilité centripète.

3° *L'alcoolisation des nerfs.* — Sicard a préconisé cette méthode analogue à celle qu'il emploie dans la névralgie faciale. Après avoir découvert le tronc nerveux, on injecte sous pression dans sa gaine un à deux centimètres cubes d'alcool à 60 degrés, au-dessus de la lésion.

La disparition de la causalgie doit être instantanée. Il résulte de ce procédé une paralysie en même temps qu'une anesthésie. Mais cette paralysie disparaît au bout d'un ou deux mois, l'anesthésie persistant quinze à dix-huit mois. C'est une véritable interruption physiologique du nerf.

4° *La sympathectomie péri-artérielle de Leriche.* — Se basant sur ce fait que les phénomènes douloureux de la causalgie s'accompagnent le plus souvent d'une vaso-dilatation intense avec phénomènes sympathiques, Leriche a préconisé et employé dans la causalgie du médian, la sympathectomie péri-artérielle de l'humérale. Il dénude l'artère à la sonde cannelée et détruit le mince réseau nerveux péri-artériel, sans même le voir.

En somme, quels sont les résultats de ces diverses interventions? Dans la causalgie du médian, la plus fréquente d'ailleurs, l'amélioration se voit assez souvent, quelle que soit la méthode employée. Dans les autres causalgies, elle est toujours hypothétique, et l'on verra longtemps encore

de nombreux blessés des nerfs réclamer l'amputation comme terme de leurs souffrances.

Article IV. — LES OPÉRATIONS PALLIATIVES

Nous ne nous attarderons pas à leur étude, car elle sort du cadre de notre sujet. On ne peut cependant les passer sous silence, car, le plus souvent, c'est à l'une d'elles que le chirurgien s'adresse lorsque la suture nerveuse n'a donné que des échecs.

Ce sont :

1° *Les redressements d'attitude vicieuse.* — Que de pieds borts et de mains botes, de genoux et de coudes fléchis trop longtemps à la suite d'une lésion nerveuse nécessitent un redressement sanglant ou non sanglant. Il faudra le plus souvent l'anesthésie générale et les appareils plâtrés. Dans d'autres cas, un redressement lent, par traction élastique, ingénieusement installé, suffira.

2° *Les ténotomies.* — Ce sont les opérations complémentaires de redressement; la plus fréquente des ténotomies est celle du tendon d'Achille.

3° *Les anastomoses tendineuses.* — La suture a échoué, la paralysie est définitive. Que reste-t-il au malade pour améliorer son sort? Sans doute, au genou et au pied un bon appareil prothétique suffira. On a créé aussi des appareils très ingénieux pour l'extension des doigts, dans la paralysie radiale par exemple.

Mais il est une série d'anastomoses tendineuses (méthode de Jones, pour le radial) qui semblent être la dernière

ressource du chirurgien. Très séduisantes en théorie, ces anastomoses tendineuses ne donnent pourtant pas les résultats qu'on pourrait en attendre. On fait commander les extenseurs par des nerfs venus du médian ou du cubital, et la dissociation physiologique des mouvements ne s'obtient plus comme lorsque chaque nerf agit dans sa sphère déterminée.

Il existe encore une série de procédés dont nous n'avons pas parlé et qui sont :

1° *L'engainement du nerf au caoutchouc.* — Pour éviter l'envahissement de la suture par le tissu cicatriciel et pour favoriser la régénération des fibres nerveuses, on a préconisé son inclusion dans une mince feuille de gutta percha.

2° *L'engainement veineux.* — On prélève un fragment de saphène et on engaine la suture et les tronçons adjacents dans son intérieur. Le résultat cherché est le même que dans la méthode précédente.

Il ne semble pas que ces deux procédés soient supérieurs à la suture bien exécutée, suivie d'un enfouissement musculaire.

3° *La suture à distance.* — Dans les cas de perte de substance considérable, les fils périnévrilemmatiques forment une cage dans laquelle s'engageront les fibrilles nerveuses.

4° *L'anastomose d'un nerf voisin.* — Nous avons dit plus haut ce que ce procédé a de défectueux : le retour physiologique de la motricité ne se produit pas et les anastomoses tendineuses sont préférables.

5° *Le dédoublement.* — Ce procédé, analogue au procédé de Czerny pour le traitement des sections tendineuses, est

aujourd'hui abandonné. Il est d'ailleurs peu logique, car le sens des fibres nerveuses étant inversé, on ne peut espérer rétablir la continuité de l'organe.

Suites post-opératoires

De tout ce qui précède, il résulte que l'intervention idéale est une suture bien exécutée, suivie d'une greffe dans le cas de large perte de substance.

Mais cette suture faite, le malade ne doit pas être livré à lui-même. Dans certains cas, on devra maintenir le membre en position de flexion pour éviter la traction sur la suture, lorsque les deux chefs auront été difficilement coaptés. Il va de soi que cette position ne devra pas être maintenue longtemps, car elle conduirait à une attitude vicieuse. Le membre sera redressé peu à peu.

En même temps que la suture, on sera souvent obligé de pratiquer un redressement forcé, une libération tendineuse, etc.

Enfin, en outre de ces soins d'ordre chirurgical, l'opéré sera confié à un neurologiste qui suivra l'évolution de la restauration nerveuse, si elle doit se produire, et qui donnera ses indications au physiothérapeute et à l'orthopédiste.

Ce traitement est donc complexe et la lésion, si rapidement déterminée par la simple caresse d'un projectile, mettra des mois et des années pour arriver à la guérison, si tant est qu'elle doive jamais y parvenir.

CHAPITRE IV

LES RESULTATS

La lecture des statistiques est assez décevante, car les résultats ne sont pas en rapport, semble-t-il, avec la perfection des moyens techniques actuels.

Un fait domine l'histoire clinique des opérés de suture nerveuse : le rétablissement intégral des fonctions du nerf demande un long délai correspondant à la durée de la réparation de la dégénérescence wallérienne et de la régénération elle-même.

Si l'on adopte la nouvelle théorie, dite caténaire ou de la chaîne nerveuse, il faut un temps assez long pour que, nés de la prolifération des gaines de Schwann, les neuroblastes puissent se fusionner en bandes protoplasmiques assez différenciées pour rétablir la conduction nerveuse.

Si l'on s'en tient à la vieille théorie du neurone et du bourgeonnement central, ce délai est nécessaire pour que les fibres nouvelles, émanées du chef proximal, se portent dans toute l'étendue des gaines de Schwann, vides, du bout distal.

Il est certain d'autre part que, en créant une cicatrice linéaire, très franchissable, et en faisant un affrontement sur toute la surface de section, la suture immédiate réduit

considérablement ces délais. La conduction sensitive devance habituellement la restauration motrice; elle se produit vers le quatrième mois, tandis que la réparation motrice n'apparaît guère avant le dixième.

Éliminant les mauvais résultats dus à des attitudes vicieuses, à des scléroses musculaires ou tendineuses, etc., qui ne sont pas, à proprement parler, sous la dépendance de la lésion nerveuse elle-même, on peut dire que le retour fonctionnel dépend de plusieurs facteurs.

1° *Le nerf lésé.* — Tous les nerfs ne se régénèrent pas avec la même facilité: le radial se régénère plus facilement que le médian. De même les nerfs sensitifs donnent habituellement de meilleurs résultats. Dans un nerf mixte, la sensibilité revient souvent sans la motricité.

Mais il peut y avoir des anomalies de distribution, des anastomoses, des phénomènes de récurrence et de suppléance, et, par conséquent, certains succès ne sont en réalité que des insuccès masqués par ces phénomènes heureux. Il faut aussi tenir compte, dans l'appréciation des résultats des symptômes inorganiques évoluant sur la lésion organique et en modifiant le tableau classique. C'est pour cela que l'examen du neurologiste est indispensable.

2° *La nature de la lésion.* — La décompression d'un nerf est évidemment l'intervention qui donne les succès les plus francs. Il n'y a pas ici de solution de continuité, pas de tissu fibreux si le périnèvre n'a pas été rompu. Les cylindraxes sont restés normalement accolés. C'est le moindre degré d'une lésion nerveuse.

Il en est autrement des sutures. Les chances d'insuccès seront d'autant plus nombreuses que la solution de continuité aura été importante, la suppuration abondante et la réaction fibreuse considérable.

3° *L'ancienneté de la lésion.* — Il faut pratiquer la suture nerveuse dès que la suppuration de la plaie est terminée, sinon le tissu scléreux envahira le nerf ; les cylindraxes et les cellules centrales dégèneront. Sans que l'on puisse fixer de limite précise, il semble qu'on ne doive attendre aucune guérison si la lésion remonte à plus de trois ans.

4° *La suppuration.* — Elle est une contre-indication absolue à l'intervention ; on ne doit pratiquer de suture nerveuse que sur une plaie cicatrisée ou tout au moins amicrobienne.

5° *Le procédé employé.* — Nous avons montré ce qu'ont de défectueux les procédés du dédoublement et de la suture à un autre nerf. L'exécution correcte des temps opératoires décrits plus haut est indispensable ; dans une intervention aussi délicate où le résultat dépend du moindre détail, les soins les plus attentifs seront apportés à la technique. Nous savons le rôle néfaste joué par les grosses aiguilles, les pinces maniées sans prudence, l'hémostase insuffisante, l'isolement de la suture imparfaitement assuré. L'insuccès tient souvent à une opération incomplète, une surface de section mal avivée, et irrégulièrement coaptée. Avec le procédé de Nageotte et Sencert, il ne faut pas s'obstiner à des tractions fortes sur des troncs nerveux trop écartés.

En résumé, même si toutes les circonstances favorables sont réunies au point de vue opératoire, il est encore nécessaire d'instituer un traitement post-opératoire destiné à mobiliser les articulations, à faire jouer les tendons dans leurs gaines, à ne pas laisser les doigts immobilisés en flexion. Sinon, lorsque la conductibilité nerveuse sera rétablie, le malade restera néanmoins un infirme, les muscles innervés ayant perdu toutes leurs propriétés.

OBSERVATIONS

Les observations que nous publions ci-après sont dues à l'obligeance de M. le professeur agrégé Soubeyran. Elles ont été prises dans la série des sutures nerveuses pratiquées en 1916 au secteur chirurgical d'Albi.

OBSERVATION PREMIÈRE

Section du médian au bras. Suture au neuvième mois. Amélioration.

R. L..., 31 ans, 122^e régiment d'infanterie.

Blessé le 28 juillet 1915 par éclat d'obus, au niveau de la face interne du bras.

Il présente, le 3 août 1916, une atrophie de l'éminence thénar. La flexion des doigts est impossible et la main est en extension. La peau est épaissie et violacée.

Intervention le 19 août 1916. Découverte du médian que l'on trouve sectionné. Les deux extrémités sont renflées (névrome) et distantes de 3 centimètres. Le cubital a été dissocié. On suture les deux chefs du médian.

Le 28 août, retour des mouvements de flexion des doigts.

OBSERVATION II

Hémisection du cubital au 1/3 inférieur de l'avant-bras droit.

W. F..., du 27^e régiment d'infanterie.

Blessé, le 28 avril 1916, par balle (séton à l'avant-bras droit). Présente une griffe cubitale; la sensibilité est diminuée dans le domaine du cubital.

Intervention le 24 août 1916. On trouve le nerf dans un tissu cicatriciel abondant, il y a même des débris de capote. Le renflement inodulaire est incisé longitudinalement. On constate qu'une moitié du nerf est sectionnée, l'autre continuant directement.

Suture des fibres sectionnées; il en résulte une anse pour la partie non sectionnée. Enfouissement de la suture.

OBSERVATION III

Section complète du cubital gauche. Compression du médian par tissu fibreux.

L. G..., 35 ans, 154^e régiment d'infanterie.

Blessé le 13 mars 1916, par éclat d'obus au niveau de l'aisselle. Présente une atrophie des muscles des éminences thénar et hypothénar. ainsi que des interosseux de la main gauche. Griffe cubitale. Atrophie du bras et de l'avant-bras.

Intervention le 7 septembre 1916. On trouve l'aisselle envahie par du tissu fibreux très résistant. Le médian, que l'on découvre, est intact, mais comprimé. L'artère humérale bat bien.

Le cubital est complètement sectionné; le bout périphérique est mou, le bout central est envahi par le tissu fibreux. Affrontement et suture.

OBSERVATION IV

Englobement du sciatique par une masse fibreuse avec attitude vicieuse consécutive.

S. L..., 15^e régiment d'infanterie.

Blessé le 26 septembre 1915 par balle (séton de la face postérieure de la cuisse, un peu au-dessus du creux poplité). La jambe est fléchie sur la cuisse, le pied en équinisme; le malade marche sur l'avant-pied.

Un examen électrique révèle une excitabilité normale des deux sciatiques poplités, mais une hypo-excitabilité de la longue portion du biceps et des jumeaux.

Intervention le 8 juillet 1916. On découvre la bifurcation du sciatique.

Les deux poplités sont intacts, mais sur chacun d'eux existe un fibrome dur qui est incisé et enlevé. Enfouissement du nerf.

On peut alors étendre la jambe sur la cuisse, le tissu cicatriciel ne s'y opposant plus, et on applique un appareil plâtré pour maintenir l'extension du genou et supprimer l'équinisme du pied.

OBSERVATION V

Double section du médian et du cubital avec fracture de l'humérus.

V. A..., 25 ans, 92^e régiment d'infanterie.

Blessé le 7 mars 1916 par éclat d'obus à la partie moyenne du bras. Ce blessé a subi une esquillectomie et une ligature de l'humérale; la plaie, largement débridée, a suppuré; il y a eu un abcès secondaire.

Le 26 septembre, tout est rentré dans l'ordre au point de vue osseux, mais ce blessé présente une flexion des doigts, surtout marquée au niveau des deuxième et troisième phalanges. La main est figée dans cette position, elle est atrophiée et son redressement impossible.

Les mouvements du poignet sont conservés.

Intervention le 26 septembre 1916. Le nerf médian est réduit aux dimensions d'une ficelle sur une longueur de 5 centimètres. On le sectionne et on le suture après l'avoir dégagé du tissu fibreux qui l'entoure.

Le nerf cubital est également réduit; on le dégage du stroma conjonctif et on le suture.

Le radial est sain.

Enfouissement des nerfs après suture.

OBSERVATION VI

Hémisection du médian.

R. L..., 27 ans, 15^e régiment d'infanterie.

Blessé le 13 mars 1915 par éclat d'obus (séton du bras droit à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen).

La main est atrophiée, surtout au niveau de l'éminence thénar ainsi que l'avant-bras. Pas de griffe cubitale; flexion des doigts impossible.

Intervention le 4 octobre 1916. Incision à la partie moyenne du bras.

Au milieu d'un tissu cicatriciel très dense, on découvre le médian à moitié sectionné; seule subsiste sa partie antérieure. Avivement des deux chefs de la section et suture. La portion intacte forme une anse.

Enfouissement après suture.

OBSERVATION VII

Section du cubital droit au 1/3 supérieur de l'avant-bras.

G. U..., 35 ans, 167^e régiment d'infanterie.

Blessé le 1^{er} novembre 1914 (séton partie supérieure du bras droit). Atrophie des deux derniers interosseux.

Le pouce et l'index ont conservé leurs mouvements de flexion et d'extension. Il existe une griffe cubitale.

Intervention le 12 octobre 1916. Découverte du cubital au tiers supérieur de l'avant-bras. Il est complètement sectionné et chacune des extrémités présente un névrôme qui est réséqué.

Suture à la soie et enfouissement.

OBSERVATION VIII

Névrome du sciatique poplité externe.

L. F..., 20 ans, 56^e régiment d'infanterie.

Blessé le 18 juillet 1916 par éclat d'obus dans la région du sciatique poplité. Eclat extrait.

Ce blessé présente une atrophie considérable de la jambe. Les mouvements de flexion et d'abduction du pied sont impossibles. Au repos le pied est en varus et le blessé marche sur son bord externe. Equinisme marqué.

Intervention le 20 octobre 1916. Incision médiane du creux poplité. Le sciatique poplité interne est intact.

Le sciatique poplité externe présente un névrôme. On l'ouvre et on constate que les fibres ne se continuent pas dans l'intérieur du névrôme, les extrémités étant séparées du tissu conjonctif.

Réséction du névrôme et suture des deux chefs.

BIBLIOGRAPHIE

- ABADIE. — Description de pinces spéciales pour sutures nerveuses. *Presse médicale*, 24 avril 1919, p. 290.
- AUVRAY. — Un cas de suture du radial suivi de guérison. *Société de chirurgie*, 1916, p. 1042.
- Un cas de suture du sciatique suivi de guérison. *Société de chirurgie*, 1916, p. 1791.
- BABINSKY. — La lésion des nerfs par blessures de guerre. *Société de neurologie*, 7 janvier 1915.
- BÉRARD. — Un cas heureux de suture radiale. *Société de chirurgie*, 1916, p. 2132.
- BELENKY. — Les syndromes sensitifs dans les sections anatomiques et physiologiques des nerfs périphériques. *Presse médicale*, n° 10, 17 février 1916.
- BROCA. — Section du cubital sans troubles. *Société de chirurgie*, 1917, p. 1887.
- CESTAN, WIERT, DESCOMPS. — Indications et résultats du traitement opératoire des lésions nerveuses. Rapport au Centre neurologique de la XVII^e région, nov.-décembre 1915.
- CLAUDE. — Sur les sections des nerfs périphériques dans les plaies par armes à feu. *Société médicale des hôpitaux*, 4 décembre 1914.
- CUNÉO. — Les appareils prothétiques dans les paralysies des membres. *Société de chirurgie*, 8 mars 1916.
- CHARRIER. — Traitement des plaies du nerf radial. Thèse de Paris, 1918.

Congrès de chirurgie interallié. — Conclusions. *Journal de chirurgie*, 1918, p. 486, 603, 604. Sur le traitement de la causalgie par la ligature des nerfs et la sympathicectomie péri-artérielle (Leriche).

DÉJERINE. — Les lésions des gros troncs nerveux des membres par projectile de guerre. Les différents syndromes cliniques et les indications opératoires. *Presse médicale*, 10 mai, 8 juillet, 30 août 1915.

DELAGENIÈRE. — Les résultats de la suture nerveuse. *Presse médicale*, 21 mars 1918.

DUJARIER. — Vingt cas de greffes omoplastiques. *Soc. de chirurgie*, 1918, p. 43.

DELBET. — A propos des greffes d'organes morts. *Presse médicale*, 12 décembre 1918, p. 642.

DENOIX. — Les plaies des nerfs. *Revue de chirurgie*, 1916, n° 3.

FOIX. — Etude histologique des nerfs sectionnés. Société neurologique, 6 juin 1915.

FORGUE. — *Précis de pathologie externe*, livre premier, chapitre 10.

GOSSET. — Suites des opérations pour plaies des nerfs. Congrès interallié. *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1918, t. 1.

FRANÇOIS. — Traitement des sections nerveuses. Thèse de Paris, 1918-19.

HARDOUN. — De la fréquence des lésions du médian à l'avant-bras dans les blessures légères par projectile. Société de chirurgie, 7 juillet 1915.

IMBERT. — Traitement des plaies des nerfs par projectile de guerre. *Presse médicale*, 1915, n° 19, p. 145.

LORTAT-JACOB. — Traitement chirurgical de la causalgie du médian par la ligature du nerf au catgut. *Pr. médicale*, 28 mars 1918, p. 166.

MEURIOT. — Cent observations de manchonnage des nerfs au caoutchouc. *Société de chirurgie*, 1918, p. 850.

NAGEOTTE. — Quelques faits et quelques considérations au sujet de la cicatrisation des nerfs. *Société de biologie*, 1915, n° 5.

— Le processus de cicatrisation des nerfs. *Revue de neurologie*, juillet 1915.

— Etude sur la suture nerveuse indirecte. *Société de chirurgie*, 1918, n° 21.

— et SENCERT. — Greffes de tissus morts conservés dans l'alcool à 50 p. 100. *Presse médicale*, 9 décembre 1918, p. 625.

LERICHE. — Troubles sympathiques dans les blessures des membres. *Société de chirurgie*, 1917, p. 310 et 1102.

— La sympathiectomie péri-artérielle dans la causalgie. *Journal de chirurgie*, 1918, p. 605.

SICARD. — Névrites douloureuses dans les blessures de guerre. Alcoolisation tronculaire. *Société médicale des hôpitaux*, 2 juillet 1915, 9 juillet 1915.

— Même sujet. *Société neurologique*, 29 juillet 1915.

— Sutures nerveuses. *Paris médical*, 19 février 1916.

— Traitement de la causalgie par l'alcoolisation nerveuse locale. *Presse médicale*, 1^{er} juin 1916.

SENCERT. — Les greffes nerveuses par tissus morts. *Presse médicale*, 23 décembre 1918, p. 657.

TANTON. — Suture suivie de succès du cubital au deuxième jour. *Société de chirurgie*, 1917, n° 27, p. 1633.

TAVERNIER. — La suture immédiate des nerfs. *Société de chirurgie*, 1917, p. 1899.

TINEL. — 245 sutures nerveuses. *Société de chirurgie*, 1918, p. 524.

WALTHER. — Intervention chirurgicale dans les lésions des troncs nerveux des membres par projectile de guerre. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 10 novembre 1914.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

Vu et permis d'imprimer,
Montpellier, le 9 septembre 1919.
Pour le Recteur,
Le Doyen délégué,
MAIRET.

Vu et approuvé,
Montpellier, le 8 septembre 1919.
Le Doyen,
MAIRET.

